

KEVALIDAN LEMBAR KEGIATAN SISWA BERBASIS *GUIDED DISCOVERY* UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA

Debby Ratna Zulvita

Mahasiswa S1, Program Studi Pendidikan Sains, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya,
Jl. Ketintang, Surabaya, 60231
e-mail: debbyzulvita@mhs.unesa.ac.id

Dr. Elok Sudibyo, M.Pd.

Dosen S1, Program Studi Pendidikan Sains, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya,
Jl. Ketintang, Surabaya, 60231
e-mail: sudibyoelok@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kevalidan lembar kegiatan siswa berbasis *guided discovery* untuk melatih keterampilan proses sains siswa. Penelitian pengembangan ini menggunakan metode R&D (*Research and Development*), hanya terbatas sampai tahap keenam yaitu uji coba produk berupa lembar kegiatan siswa. Bentuk desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Pre-Experimental Designs* dengan rancangan penelitian *One-Group PreTest-PostTest Design*. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar telaah dan lembar validasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ditinjau dari kevalidan LKS dinyatakan layak, dikarenakan semua kriteria yang dinilai meliputi identitas LKS, syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknis berkategori minimal baik dengan skor 4 sehingga dinyatakan valid.

Kata Kunci: kevalidan LKS, *guided discovery*, keterampilan proses sains

Abstract

This study aims to describe the validity of student's activity sheet based on *guided discovery* to practice student's science process skills. This development research uses the R&D method (*Research and Development*), only limited to the sixth stage, namely product testing in the form of student's activity sheet. The form of experimental design used in this study was *Pre-Experimental Design* with the research design of *One-Group PreTest-PostTest Design*. The research instruments used were the review sheet and validation sheet. The results of the study show that in terms of the validity of student's activity sheet it is declared feasible, because all the criteria assessed include the identity of student's activity sheet, didactic requirements, construction requirements, and technical requirements are categorized as minimal are good with a score of 4 so that it is declared valid.

Keywords: validity of student's activity sheet, *guided discovery*, science process skills

PENDAHULUAN

Pada pelaksanaan Kurikulum 2013, siswa dituntut untuk dapat belajar secara mandiri dengan harapan agar siswa dapat mengembangkan tiga ranah, yaitu sikap (*attitude*), pengetahuan (*knowledge*), dan keterampilan (*skill*) (Kemendikbud, 2013). Dalam mencapai kompetensi yang diharapkan, perlu adanya beberapa aktivitas yang dilakukan siswa sehingga siswa dituntut agar selalu aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran untuk memperoleh informasi yang utuh.

Melalui pembelajaran IPA, siswa dapat belajar untuk menumbuhkan sikap ilmiah, proses ilmiah dan produk ilmiah. Dengan demikian, IPA tidak hanya untuk penguasaan kumpulan pengetahuan namun merupakan

proses penemuan. Proses penemuan dalam pembelajaran IPA terbentuk melalui proses ilmiah sehingga dapat dikembangkan siswa sebagai pengalaman yang bermakna (Putra, 2013). Oleh karenanya, kegiatan penyelidikan perlu dilakukan sebagai proses kinerja ilmiah berkaitan dengan keterampilan proses yang dilandasi oleh sikap ilmiah. Hal ini selaras dengan yang dikemukakan oleh Carin (1993), bahwa pada hakikat IPA terdiri atas 3 komponen antara lain sikap ilmiah, proses ilmiah, dan produk ilmiah.

Keterampilan proses sains merupakan salah satu keterampilan yang dapat dikembangkan di abad 21 ini khususnya dalam pembelajaran IPA. Menurut Kemendikbud (2014), keterampilan proses sains penting

untuk diajarkan kepada siswa untuk membangun konsep ilmu pengetahuan dan sebagai bekal untuk menyelidiki dunia sekitar mereka. Sultan (2013) menyatakan bahwa keterampilan proses sains yaitu kemampuan dalam mengamati, mengukur, merumuskan hipotesis, menginterferensi, mengomunikasikan, dan melakukan eksperimen untuk memperoleh, mengembangkan dan menerapkan prinsip, konsep, teori, dan hukum. Dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains yaitu semua keterampilan yang digunakan untuk memperoleh dan mengkaji berbagai informasi mengenai fenomena alam.

Adapun sistem pembelajaran pada abad 21 ini merupakan peralihan pembelajaran dimana kurikulum yang dikembangkan menuntut lembaga pendidikan untuk mengubah pendekatan yang awalnya lebih berpusat kepada guru (*teacher center*) menjadi lebih berpusat kepada siswa (*student center*). Guru sebagai fasilitator dan pembimbing dalam pembelajaran dengan memberikan kesempatan bagi siswa untuk aktif mencari ide-ide mereka dan mencari strategi proses pembelajaran sehingga siswa menjadi lebih aktif mencari tahu.

Berdasarkan hasil pra penelitian yang dilakukan dengan memberikan angket respon kepada siswa dan wawancara dengan salah satu guru IPA kelas VIII serta soal pra-penelitian yang diujikan ke siswa di SMP Negeri 21 Surabaya menunjukkan bahwa dari hasil angket respon siswa yang telah mendapatkan materi ini sebelumnya, yaitu siswa merasa masih belum sepenuhnya memahami materi tekanan zat cair, proses pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher center*), masih jaranganya dilakukan kegiatan praktikum, adanya ketertarikan siswa pada kegiatan percobaan.

Di samping itu, hasil wawancara dengan guru IPA menyatakan bahwa hasil nilai yang diperoleh sebagian besar siswa sudah memenuhi KKM. Dugaan tersebut dapat didukung oleh hasil observasi yang menunjukkan bahwa lebih kepada hasil akhir yang diperoleh, sedangkan pembelajaran IPA seharusnya berfokus terhadap proses dan hasil dalam pencapaian materi pembelajaran. Selain itu, materi tekanan zat cair cenderung monoton dengan aktivitas siswa yang tergolong rendah. Sehubungan dengan hal tersebut, dapat diketahui dari hasil soal pra penelitian yang diujikan ke siswa menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa masih cenderung rendah. Hal ini dibuktikan pada soal keterampilan proses sains yang diujicobakan ke siswa yaitu siswa yang dapat merumuskan masalah sebesar 22%, merumuskan hipotesis sebesar 24%, mengidentifikasi variabel sebesar 36%, menyajikan data sebesar 21%, menganalisis data sebesar 32%, dan menyimpulkan sebesar 32%.

Adapun penggunaan sumber belajar yang dipakai siswa kelas VIII yaitu tidak menggunakan LKS seperti tuntutan kurikulum 2013 yang dapat menunjang sumber belajar bagi siswa. Menurut Depdiknas (2008), lembar kegiatan siswa merupakan lembaran-lembaran yang di dalamnya memuat tugas yang harus diselesaikan siswa. Selain itu, juga terdapat petunjuk dan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan tugas. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa LKS perlu dibuat dan dikembangkan agar siswa dapat melakukan kegiatan praktikum dalam rangka melatih keterampilan proses sains.

Selain dibutuhkannya LKS untuk menunjang sumber belajar siswa dalam rangka melatih keterampilan proses sains, pembelajaran di SMP Negeri 21 Surabaya juga hendaknya dapat diatasi dengan model pembelajaran yang sesuai. Model pembelajaran seharusnya dapat mengubah aktivitas belajar siswa dari pasif menjadi aktif untuk mengonstruksikan konsep yang mendukung keseimbangan pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Ketpichainarong, Panijpan, & Ruenwongso, 2010). Mengingat IPA tidak hanya sebagai produk namun juga sebagai proses untuk menemukan konsep-konsep yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu alternatif yang dapat digunakan mengatasi model pembelajaran di atas yaitu *guided discovery*. Pembelajaran berbasis *guided discovery* yaitu model pembelajaran kognitif dengan menciptakan situasi belajar yang dapat membuat siswa aktif dalam menemukan pengetahuannya sendiri yang digunakan untuk membangun konsep di bawah pengawasan guru (Sani, 2014). Model pembelajaran IPA ini sesuai jika dikaitkan dengan keterampilan proses sains karena menekankan pada pengalaman belajar secara langsung melalui kegiatan penyelidikan, menemukan konsep, keterlibatan siswa aktif dalam pembelajaran, dan menerapkan konsep dalam kehidupan sehari-hari.

Ditinjau dari penelitian yang dilakukan oleh Sudibyo, dkk (2018), keterampilan proses sains yang dilatihkan meliputi merumuskan masalah, membuat hipotesis, mengidentifikasi variabel, menginterpretasi data, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan mengalami peningkatan pada semua aspek tersebut dengan kategori tinggi. Sehubungan dengan hal tersebut, keterampilan proses sains yang akan dilatihkan yaitu merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel, menyajikan data, menganalisis data, dan menyimpulkan. Kemudian penelitian Kastawaningtyas (2017), menyatakan bahwa keterampilan proses sains siswa meningkat dengan N-Gain sebesar 0,72 dengan kategori tinggi. Disamping itu, penelitian Sari (2018), menunjukkan bahwa LKM Dasar-dasar IPA layak digunakan dengan nilai persentase

validasi LKM 1 sebesar 76,79%; LKM 2 sebesar 82,14%; LKM 3 sebesar 92,85%; dan LKM 4 sebesar 76,78%.

Berdasarkan teori dan fakta di atas, diperlukan suatu lembar kegiatan siswa berbasis *guided discovery* untuk melatih keterampilan proses sains siswa.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan pada LKS berbasis *guided discovery* untuk melatih keterampilan proses sains siswa ditinjau dari kevalidan LKS. Rancangan penelitian ini yaitu menggunakan metode R&D (*Research and Development*) (Sugiyono, 2010), namun hanya dibatasi sampai tahap keenam yakni uji coba produk. Sasaran penelitian terdiri dari 35 siswa kelas VIII-I SMP Negeri 21 Surabaya. Instrumen pengumpulan data meliputi lembar telaah dan lembar validasi. Teknik analisis data mencakup analisis data hasil validasi LKS pada keseluruhan kriteria yang dinilai dari masing-masing validator.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kevalidan LKS berbasis *guided discovery* untuk melatih keterampilan proses sains siswa diperoleh dari hasil penilaian validator. Validator memberikan penilaian pada setiap LKS yang dikembangkan dengan skor 1-5 menggunakan acuan skala Likert. Berdasarkan penilaian dari validator, LKS yang dikembangkan dapat dikatakan valid apabila memperoleh hasil penilaian dari validator minimal skor 4 dengan kategori baik (Riduwan, 2012).

Prastowo (2011), menyatakan LKS yaitu materi ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa dan harapannya siswa dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri. Adapun syarat penyusunan LKS yang baik menurut Widjajanti (2008) meliputi syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknis. Syarat didaktik ditinjau dari pengaturan LKS yang bersifat universal sehingga dapat digunakan untuk siswa yang pandai maupun lamban. Dalam LKS menekankan pada proses penemuan sehingga dapat mengajak siswa agar aktif dalam pembelajaran. Syarat konstruksi ditinjau dari penggunaan bahasa, kosakata, susunan kalimat, kejelasan, dan tingkat kesukaran yang hakikatnya dapat dimengerti siswa. Syarat teknis ditinjau dari penyajian LKS seperti gambar, tulisan, dan penampilan LKS itu sendiri.

Penilaian LKS didasarkan pada instrumen validasi yang disesuaikan dengan identitas LKS, syarat didaktik, syarat konstruksi dan syarat teknis. Hasil penilaian dari validator kemudian dicari modus skor validasi dari seluruh validator dan dianalisis. Hasil tersebut digunakan

untuk mengetahui kelayakan LKS ditinjau dari kevalidannya. Berikut hasil validasi LKS 1 dan LKS 2 yang disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Hasil Validasi LKS 1

No	Kriteria yang Dinilai	Modus Skor Validasi	Kategori
Identitas LKS			
1.	Kesesuaian judul LKS 1 dengan materi yang diajarkan	4	Baik
2.	Mencantumkan kolom nama, kelompok, nomor absen, dan sekolah pada LKS 1	4	Baik
3.	Mencantumkan petunjuk pengerjaan pada LKS 1	5	Sangat Baik
4.	Mencantumkan kompetensi dasar pada LKS 1	5	Sangat Baik
5.	Mencantumkan tujuan percobaan pada LKS 1	4	Baik
6.	Mencantumkan daftar pustaka pada LKS 1	4	Baik
A. Syarat Didaktik			
1.	Materi pada LKS 1 sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang terdapat pada Kurikulum	5	Sangat Baik
2.	Uraian materi dan kegiatan percobaan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	Baik
3.	Kegiatan percobaan pada LKS 1 mendorong siswa untuk aktif dalam pembelajaran	5	Sangat Baik
4.	Kegiatan percobaan yang dilakukan siswa dapat melatih keterampilan proses sains	4	Baik
5.	LKS 1 memuat indikator keterampilan proses sains yang dilatihkan dan sintaks <i>guided discovery</i>	4	Baik
B. Syarat Konstruksi			
1.	Disajikan ilustrasi gambar pada uraian materi	5	Sangat Baik
2.	Menggunakan	4	Baik

No	Kriteria yang Dinilai	Modus Skor Validasi	Kategori
	kalimat sederhana dan mudah dipahami oleh siswa		
3.	Menggunakan bahasa yang disesuaikan dengan tingkat kedewasaan anak	4	Baik
4.	Menyediakan kolom atau bingkai pada LKS 1 untuk menuliskan jawaban	4	Baik
C. Syarat Teknis			
1.	LKS 1 disajikan dengan tampilan yang menarik	4	Baik
2.	Gambar pada LKS 1 disajikan dengan jelas dan dapat menyampaikan isi dari gambar tersebut	5	Sangat Baik
3.	Menggunakan tulisan yang sederhana dan mudah dibaca oleh siswa	5	Sangat Baik

Tabel 2. Hasil Validasi LKS 2

No	Kriteria yang Dinilai	Modus Skor Validasi	Kategori
Identitas LKS			
1.	Kesesuaian judul LKS 2 dengan materi yang diajarkan	4	Baik
2.	Mencantumkan kolom nama, kelompok, nomor absen, dan sekolah pada LKS 2	5	Sangat Baik
3.	Mencantumkan petunjuk pengerjaan pada LKS 2	4	Baik
4.	Mencantumkan kompetensi dasar pada LKS 2	4	Baik
5.	Mencantumkan tujuan percobaan pada LKS 2	4	Baik
6.	Mencantumkan daftar pustaka pada LKS 2	4	Baik
A. Syarat Didaktik			
1.	Materi pada LKS 2 sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang terdapat pada Kurikulum	5	Sangat Baik

No	Kriteria yang Dinilai	Modus Skor Validasi	Kategori
2.	Uraian materi dan kegiatan percobaan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	Baik
3.	Kegiatan percobaan pada LKS 2 mendorong siswa untuk aktif dalam pembelajaran	4	Baik
4.	Kegiatan percobaan yang dilakukan siswa dapat melatih keterampilan proses sains	4	Baik
5.	LKS 2 memuat indikator keterampilan proses sains yang dilatihkan dan sintaks <i>guided discovery</i>	4	Baik
B. Syarat Konstruksi			
1.	Disajikan ilustrasi gambar pada uraian materi	5	Sangat Baik
2.	Menggunakan kalimat sederhana dan mudah dipahami oleh siswa	5	Sangat Baik
3.	Menggunakan bahasa yang disesuaikan dengan tingkat kedewasaan anak	4	Baik
4.	Menyediakan kolom atau bingkai pada LKS 2 untuk menuliskan jawaban	5	Sangat Baik
C. Syarat Teknis			
1.	LKS 2 disajikan dengan tampilan yang menarik	5	Sangat Baik
2.	Gambar pada LKS 2 disajikan dengan jelas dan dapat menyampaikan isi dari gambar tersebut	5	Sangat Baik
3.	Menggunakan tulisan yang sederhana dan mudah dibaca oleh siswa	4	Baik

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil perolehan jumlah modus skor validasi pada LKS 1 dan LKS 2 diketahui sama pada jumlah modus skor validasi 4 dan jumlah modus skor validasi 5. Namun, setiap kriteria yang dinilai tidak selalu sama perolehan nilainya. Berdasarkan hasil penilaian dari

kedua LKS yang dikembangkan tersebut, menunjukkan bahwa kedua LKS dapat dikatakan valid karena semua kriteria yang dinilai memperoleh skor validasi minimal 4 dengan kategori baik. Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa LKS berbasis *guided discovery* untuk melatih keterampilan proses sains siswa ditinjau dari aspek validitas dinyatakan valid dan dapat diujicobakan ke siswa.

PENUTUP

Simpulan

Kevalidan lembar kegiatan siswa berbasis *guided discovery* untuk melatih keterampilan proses sains siswa dinyatakan layak, dikarenakan semua kriteria yang dinilai berkategori minimal baik dengan skor 4 sehingga dapat dikatakan valid.

Saran

Sebagai acuan penelitian selanjutnya, dalam instrumen validasi LKS alangkah baiknya jika indikator keterampilan proses sains dicantumkan secara detail.

DAFTAR PUSTAKA

- Carin, A. A. 1993. *Teacher Science Through Discovery* (7th ed.). New York: Macmillan Publishing Company.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kastawaningtyas, Ageng., Martini. 2018. "Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Model *Experiential Learning* Pada Materi Pencemaran Lingkungan". (Online). *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*. Vol. 2 (2): hal. 45.
- Kemendikbud. 2013. *Modul Implementasi Kurikulum Tahun 2013 SMP/MTs Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta.
- Kemendikbud. 2014. *Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta.
- Ketpichainarong, W., Panijpan, B., & Ruenwongso, P. 2010. "Enhanced Learning of Biotechnology Students by an Inquiry-based Cellulase Laboratory". *International Journal of Environmental and Science Education* Vol. 2.
- Putra, Sitiatawa Rizema. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Jogjakarta: Diva Press.
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Riduwan, 2012. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Cetakan ke-VIII. Bandung: Alfabeta.
- Sani, Ridwan. 2014. *Pembelajaran Saintifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sari, Dhita Ayu Puspitasari., Widodo, W., Martini., dan Suyanto, T. 2018. "Pengembangan LKM Mata Kuliah Dasar-Dasar IPA Berbasis Model ALLR (Activity Based-Lesson Learn-Reflection) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Pendidikan Karakter Calon Guru IPA". (Online). *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*. Vol. 3 (2): hal. 58.
- Sudibyo, Elok., Nurita, T., dan F. Maulida, A. N. 2018. "Penggunaan Lembar Kerja Berorientasi Pendekatan Keterampilan Proses Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP". (Online). *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*. Vol. 3 (1): hal. 23.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sultan, Ana Dhiqfaini. 2013. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa". (Online). *Jurnal Pendidikan Fisika Unismuh Makassar*. Vol. 1 (3), melalui <https://media.neliti.com/media/publications/121344-ID-penerapan-model-pembelajaran-kooperatif.pdf>.
- Widjajanti, E. 2008. *Kualitas Lembar Kerja Siswa*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.